



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Físicas**

**Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos**

**Diseño y construcción de un banco de prueba para  
evaluación de válvulas tipo cartucho**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA**

Modalidad M3

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

**AUTOR**

Walter Hugo MAMANI FLORES

**ASESOR**

Dr. Wilson Emilio ALVARADO TORRES

Lima, Perú

2016

## Referencia bibliográfica

---

Mamani, W. (2016). *Diseño y construcción de un banco de prueba para evaluación de válvulas tipo cartucho*. [Monografía técnica de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Físicas, Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

# UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

### ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA MECANICA DE FLUIDOS

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE MONOGRAFÍA TÉCNICA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS POR LA MODALIDAD M3, SUFICIENCIA PROFESIONAL

Siendo las 11:00 a.m del día martes 10 de mayo de 2016 en el Aula 205 de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS y con la asistencia del Ing. REUTER ALIAGA DÍAZ y del Ing. WILLIAM CHAUCA NOLASCO, miembros del Jurado Examinador de Monografía Técnica, de conformidad con la Resolución Rectoral N° 01934-R-02 que aprueba las diferentes modalidades de titulación profesional, se dio inicio a la Sesión Pública de Sustentación de Monografía Técnica en la que el Bachiller WALTER HUGO MAMANI FLORES puso a consideración del Jurado Examinador su trabajo de Monografía Técnica como parte de los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos por la Modalidad M3, Suficiencia Profesional.

El Presidente del Jurado Examinador dio lectura del Resumen del Expediente e invitó al Bachiller WALTER HUGO MAMANI FLORES, a realizar la exposición de su trabajo titulado "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN BANCO DE PRUEBAS PARA EVALUACIÓN DE VÁLVULAS TIPO CARTUCHO" durante un tiempo de 30 minutos.

Concluida la exposición del candidato, y luego de las preguntas de rigor de parte del Jurado Examinador, el Presidente invitó al Bachiller a abandonar momentáneamente la sala de sesión para dar paso a la deliberación y calificación correspondiente. Se procedió a promediar la nota final obtenida en los cursos del Ciclo de Actualización Profesional (CAP), y el resultado se promedió a su vez con la nota de sustentación de la monografía para hallar el promedio final.

Al término de la deliberación del jurado, se invitó al candidato a regresar a la sala de sesión para dar lectura a la calificación final obtenida, la misma que fue:

QUINCE

15

El Presidente del Jurado Examinador, Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller WALTER HUGO MAMANI FLORES Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las 12... horas del mismo día, se levantó la sesión.

Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS  
Presidente de Jurado Examinador

Ing. REUTER ALIAGA DÍAZ  
Miembro de Jurado Examinador

Ing. WILLIAM CHAUCA NOLASCO  
Miembro de Jurado Examinador

## **RESUMEN**

La monografía técnica presentada consiste del diseño y fabricación (construcción) de un banco de pruebas para válvulas hidráulicas tipo cartucho utilizado en cilindros hidráulicos tanto de maquinaria pesada de minería, de construcción e industria. El banco de pruebas se instalara e implementara en el área de evaluación – planta Hydraulic Systems donde se reciben y se evalúan todos los componentes que ingresan para reparación.

Este banco proveerá a la empresa un gran beneficio en cuanto a reducción de tiempo en la entrega de cilindros hidráulicos reparados, así como, la satisfacción de entregar un componente reparado en una condición excelente, lista para que sea instalada en la máquina.

El cliente obtendrá una garantía, en cuanto a la reparación de su componente, porque tendrá la certeza que no le fallará debido a que ha sido probado con anterioridad en el banco de pruebas, como si este estuviera instalado ya en su máquina.

Los criterios para la implementación de dicho banco, fue la necesidad de asegurar el funcionamiento correcto de las válvulas en cilindros hidráulicos, así como rapidez en la entrega de cilindros, certificando su funcionamiento después de haber sido reparados, reduciendo de esta manera posibles reclamos posteriores por parte del cliente. Esto evidenciará una mala instalación o mal manejo del componente reparado ya en su montaje de operación.